



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍHO STAVITELSTVÍ

INSTITUTE OF BUILDING STRUCTURES

BYTOVÝ DŮM

RESIDENTIAL BUILDING

DIPLOMOVÁ PRÁCE

DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

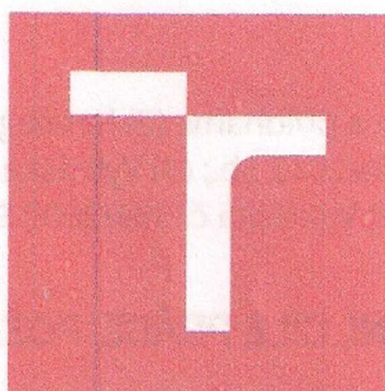
Bc. Marek Calda

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

prof. Ing. JITKA
MOHELNÍKOVÁ, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ FAKULTA STAVEBNÍ

STUDIJNÍ PROGRAM N3607 Stavební inženýrství
TYP STUDIJNÍHO PROGRAMU Navazující magisterský studijní program s kombinovanou formou studia
STUDIJNÍ OBOR 3608T001 Pozemní stavby
PRACOVISŤE Ústav pozemního stavitelství

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

DIPLOMANT Bc. Marek Calda
NÁZEV Bytový dům
VEDOUCÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.
DATUM ZADÁNÍ 31. 3. 2016
DATUM ODEVZDÁNÍ 13. 1. 2017

V Brně dne 31. 3. 2016

.....
prof. Ing. Miloslav Novotný, CSc.
Vedoucí ústavu



.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

(1) Směrnice děkana č. 19/2011 s dodatkem a přílohami; (2) Katalogy a odborná literatura; (3) Stavební zákon č. 183/2006 Sb. ve znění zákona č. 350/2012 Sb.; (4) Vyhláška č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb.; (5) Vyhláška č. 268/2009 Sb.; (6) Vyhláška č. 398/2009 Sb.; (7) Platné normy ČSN, EN; (8) Vlastní dispoziční a architektonický návrh.

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ (ZADÁNÍ, CÍLE PRÁCE, POŽADOVANÉ VÝSTUPY)

Zadání: Zpracování určené části projektové dokumentace pro provádění stavby objektu bytového domu.

Cíle: Vyřešení dispozice zadaného objektu s návrhem vhodné konstrukční soustavy a nosného systému na základě zvolených materiálů a konstrukčních prvků, včetně vyřešení osazení objektu do terénu s respektováním okolní zástavby. Dokumentace bude v souladu s vyhláškou č. 62/2013 Sb. obsahovat část A, část B, část C a část D v rozsahu části D.1.1, D.1.3 a D.1.4. Dále bude obsahovat studie obsahující předběžné návrhy objektu a jeho dispozičního řešení a přílohou část obsahující předběžné návrhy základů a rozměrů nosných prvků řešeného objektu, prostorovou vizualizaci objektu a technické listy použitých materiálů a konstrukcí. Část D.1.4 bude vypracována ve formě schématických výkresů a příslušných technických zpráv. Výkresová část bude obsahovat výkresy situace, základů, půdorysů všech podlaží, konstrukce zastřešení, svislých řezů, technických pohledů, min. 5 detailů, výkresy sestavy dílců, popř. výkresy tvaru stropní konstrukce. Součástí dokumentace budou i dokumenty podrobnosti dle D.1.1 bod c), stavebně fyzikální posouzení objektu a vybraných detailů popř. další specializované části, budou-li zadány vedoucím práce.

Výstupy: VŠKP bude členěna v souladu se směrnici děkana č. 19/2011 a jejím dodatkem a přílohami.

Jednotlivé části dokumentace budou vloženy do složek s klopami formátu A4 opatřených popisovým polem a uvedením obsahu na vnitřní straně každé složky. Všechny části dokumentace budou zpracovány s využitím PC v textovém a grafickém CAD editoru. Výkresy budou opatřeny popisovým polem. Textová část bude obsahovat i položky h) "Úvod", i) "Vlastní text práce" jejímž obsahem budou průvodní a souhrnná technická zpráva a technická zpráva pro provádění stavby podle vyhlášky č. 499/2006 Sb. ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. a j) "Závěr". VŠKP bude mít strukturu dle manuálu umístěného na www.fce.vutbr.cz/PST/Studium.

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).



prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

Vedoucí diplomové práce

Abstrakt:

Diplomová práce řeší projekt bytového domu na p. p. č. 20 v obci Sluhy, k. ú. Sluhy. Práce zahrnuje dispoziční a prostorovou studii, technické zprávy, výkresy v podrobnosti prováděcí dokumentace, jednoduché statické výpočty, stavebně fyzikální posouzení a posouzení požární bezpečnosti. Architektonické a hmotové řešení domu vycházelo z tvaru a proporcí původní stavby, jejíž demolice proběhla v průběhu zpracování projektu, a z charakteru okolní zástavby. Dům má tvarosloví blízké tradičním stavbám regionu, tj. původní bohaté zemědělské vesnice v těsném okolí Prahy. Dům obsahuje 8 bytových jednotek se společným vchodem a velikostí od 1+KK do 5+KK. V přízemí domu jsou situovány společné garáže.

The diploma thesis designs project of residential house in Sluhy village. The thesis solves layout and spatial studies, technical reports, drawings for detailed documentation, simple static calculations, building physical examination and assessment of fire safety. The architectural and spatial design is based on shapes and proportions of the original building, which demolition was realized during the project developing. The design is also based on shapes of existing buildings in surrounding, it means large rural homestead near Prague.

There are designed eight dwelling units in the residential house ranging from one room with kitchen to five room with kitchen. All of them are accessible common entrance. Common garage are situated on the ground floor.


Bibliografická citace:

CALDA, Marek. Bytový dům: diplomová práce. Brno, 2017. 73 stran textové části, 152 stran příloh. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta stavební. Ústav pozemního stavitelství. Vedoucí diplomové práce prof. Ing. Jitka Mohelníková, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 13. 1. 2017


.....

podpis autora

Chtěl bych poděkovat všem vyučujícím VUT v Brně, kteří mi poskytli konzultaci či radu, své rodině za podporu, Aničce za vřelou trpělivost a zejména své vedoucí prof. Ing. Jitce Mohelníkové za veškerou pomoc.

Marek Calda

OBSAH TEXTOVÉ ČÁSTI:

1. úvod

2. vlastní text práce

A. Průvodní zpráva

B. Souhrnná technická zpráva

D.1.1. Architektonicko - stavební řešení a) Technická zpráva

D.1.2. Stavebně - konstrukční řešení a) Technická zpráva

c) Statické posouzení

D.1.3. Požárně bezpečnostní řešení a) Technická zpráva

3. závěr

4. seznam použitých zdrojů

5. seznam použitých zkratek a symbolů

6. seznam příloh

Úvod:

Diplomová práce řeší projekt bytového domu na p. p. č. 20 v obci Sluhy, k. ú. Sluhy. Ke stavbě jsem se dostal prostřednictvím své profese, kdy majitel nemovitosti chtěl znát možnosti pozemku a dalšího využití. Lokalita a zadání mě natolik zaujalo, že jsem se rozhodl zpracovat návrh bytového domu jako svou diplomovou práci.

Na pozemku původně stál mohutný barokní dvorec, ze kterého se do nedávna dochoval pouhý fragment. I ten byl ale odsouzen k demolici. Stihl jsem ho nafotit a na jeho půdorysu jsem navrhl novou stavbu pro další využití pozemku v centru obce.

Klíčové pro mě bylo, aby architektonické a hmotové řešení domu vycházelo z tvaru a proporcí původní stavby, kterou jsem měl možnost ještě před její demolicí nafotit, a dále z charakteru okolní zástavby. Dále jsem se snažil o to, aby dům nabídl příjemné a trochu nevšední bydlení a aby byla stavba jednoduchá a ekonomicky efektivní. Snažil jsem se o tvarosloví blízké tradičním stavbám regionu, tj. původní bohaté zemědělské vesnice v těsném okolí Prahy.

Práce zahrnuje dispoziční a prostorovou studii, technické zprávy, výkresy v podrobnosti prováděcí dokumentace, jednoduché statické výpočty, stavebně fyzikální posouzení a posouzení požární bezpečnosti.

Bytový dům Sluhy

p.p.č. 20, k.ú. Sluhy

Dokumentace pro provádění stavby podle vyhl. 499/2006 Sb.(změny 62/2013 Sb.), §3

A. Průvodní zpráva

projektant: Bc. Marek Calda

A.1 Identifikační údaje

STAVBA:	Bytový dům Sluhy dokumentace pro provádění stavby
STAVEBNÍK:	Jiří Chadraba Višňová 347, Krč, 140 00 Praha 4
ZPRACOVATEL	Bc. Marek Calda
DOKUMENTACE:	Láz 25, 384 62 Nová Pec

A.2 Seznam vstupních podkladů

Územní plán obce Sluhy

Údaje a mapy katastru nemovitostí

Studie - rekonstrukce č.p. 30, Sluhy zpracovaná Bc. Markem Caldou v březnu 2016

Fotodokumentace projektanta

A.3 Údaje o území

ROZSAH ŘEŠENÉHO ÚZEMÍ

Součást zastavěného území - areál po odstranění původních staveb zemědělské usedlosti

DOSAVADNÍ VYUŽITÍ A ZASTAVĚNOST ÚZEMÍ

Původní areál zemědělské usedlosti ve zchátralém stavu, posledních cca 20 let bez využití.

ZVLÁŠTĚ CHRÁNĚNÁ ÚZEMÍ

Nevyskytují se.

ODTOKOVÉ POMĚRY

Srážkové vody z pozemku jsou vsakovány nebo odváděny zahloubeným korytem

potoka na západní straně stavebního pozemku.

SOULAD S ÚP

Návrh stavby je v souladu s platným územním plánem.

DODRŽENÍ OBECNÝCH POŽADAVKŮ NA VYUŽITÍ ÚZEMÍ

Stavba je navržena v souladu s vyhl. č. 501 / 2006 Sb., vzpp.

SPLNĚNÍ POŽADAVKŮ DOTČENÝCH ORGÁNŮ

Požadavky dotčených orgánů byly zohledněny v projektové dokumentaci.

SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Nevyskytují se.

SEZNAM POZEMKŮ A STAVEB DOTČENÝCH UMÍSTĚNÍM A PROVÁDĚNÍM STAVBY (ZMĚNOU V UŽÍVÁNÍ) DLE KN:

obec: Sluhy ; k.ú. Sluhy

parcelní č.	druh pozemku podle katastru nemovitostí	způsob využití	výměra m ²
20	ostatní plocha	jiná plocha	4 859
34	zahrada	zahrada	767
415/2	ostatní plocha	ostatní komunikace	284

A.4 Údaje o stavbě

stavba:	nová stavba
účel užívání:	bytový dům
trvalá nebo dočasná stavba:	trvalá

OCHRANA STAVBY PODLE JINÝCH PŘEDPISŮ (např. kulturní památka)

Není.

SEZNAM VÝJIMEK A ÚLEVOVÝCH ŘEŠENÍ

Nejsou.

NAVRHOVANÉ KAPACITY STAVBY:

zastavěná plocha	381 m ²
obestavěný prostor	4 321 m ³
užitná plocha	1 091 m ²
počet bytů	8

ZÁKLADNÍ BILANCE STAVBY:

potřeby médií a hmot	hlavní domovní jistič 3 x 100 A
hospodaření s dešťovou vodou	vsakováním na pozemku
třída energetické náročnosti budov	dle PENB

ZÁKLADNÍ PŘEDPOKLADY VÝSTAVBY:

zahájení stavby:	do dvou měsíců od vydání povolení
dokončení stavby:	do tří let od zahájení stavby
členění na etapy:	1 etapa
orientační náklady stavby:	21,5 mil. Kč

V Nové Peci, dne.....

vypracoval Bc. Marek Calda

Bytový dům Sluhy

p.p.č. 20, k.ú. Sluhy

Dokumentace pro provádění stavby podle vyhl. 499/2006 Sb.(změny 62/2013 Sb.), §3

B. Souhrnná technická zpráva

projektant: Bc. Marek Calda

B.1 Popis území stavby

katastrální území	parcelní č.	druh pozemku podle katastru nemovitostí	výměra (m ²)
Sluhy	20	ostatní plocha / jiná plocha	4 859
Sluhy	34	zahrada	767
Sluhy	415/2	ostatní plocha / ostatní komunikace	284

Charakteristika stavebního pozemku

Stavební pozemek je volná plocha, vzniklá odtraněním původních staveb velké zemědělské usedlosti. Pozemek je rovinatý, suchý, bez vzrostlé zeleně, oplocený.

Průzkumy, omezení, zábory

V rámci přípravy stavby bude proveden radonový průzkum. Jiné průzkumy, omezení ani zábory nejsou vyvolány.

Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Nejsou známa.

Záplavové území, poddolované území

Nevyskytuje se.

Vliv stavby na okolí, ochrana okolí stavby, odtokové poměry

Změna stavby nemá vliv na své okolí ani na odtokové poměry. Navržená přístavba je situována na hranici se sousedním pozemkem, v místě stávající stodoly, na odtokové poměry vliv nemá.

Asanace, demolice, kácení dřevin

Stavba nevyvolává požadavky na asanace, demolice jiných staveb ani na kácení dřevin.

Zábory ZPF, lesních pozemků (dočasné, trvalé)

Stavba nevyžaduje zábor zemědělské půdy, pozemek nemá definované BPEJ.

Územně technické podmínky

Stavební pozemek má zřízeny stávající přípojky na veřejné rozvody NN, zemního plynu, veřejný vodovod a splaškovou kanalizaci.

Před zahájením stavebních prací je nutné vytýčit trasy všech podzemních vedení.

Věcné a časové vazby stavby

Stavba není závislá věcně ani časově na jiných investicích.

B.2 Celkový popis stavby

Název stavby

Bytový dům: 8 bytových jednotek

Místo stavby: obec a k.ú. Sluhy na p.p.č. 20

Účel užívání

Bydlení v bytovém domě

Základní údaje o stavebním záměru

obec:	Sluhy
účel užívání stavby:	bydlení
zastavěná plocha:	380,8 m ²
počet nadzemních/podzemních podlaží:	4 nadzemní podlaží
výška/hloubka stavby od UT:	13,5 m
členění stavby:	1 stavební objekt
počet bytů:	8
užitková plocha všech bytů:	1 091 m ²

Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) Urbanismus (základní regulace, kompozice)

Stavba zapadá do celkového konceptu středu obce Sluhy, vycházejícího z historických vazeb i záměrů územního plánu. Stavba je navržena jako solitérní a je umístěna při jižní hraně pozemku, kde sousedí s místní komunikací. Rozsáhlá plocha pozemku bude upravena jako rekreační park.

b) Architektonické řešení (kompozice tvarů, materiály, barva)

Architektonické a hmotové řešení domu vychází z tvaru a proporcí původní stavby. Dům má tvarosloví blízké tradičním stavbám regionu, tj. původní bohaté zemědělské vesnice v těsném okolí Prahy.

Průčelí jsou symetricky a rytmicky členěná. Střecha je sedlová, se sklonem 45°, s tradiční cihlovou střešní taškou.

Bezbariérové užívání stavby

Není v rámci této rekonstrukce řešeno.

Bezpečnost při užívání stavby

Veškerá technická zařízení budou před dokončením stavby podrobena revizím podle příslušných předpisů. Stavební část bude provedena podle vyhlášky č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby.

Základní charakteristika stavebního objektu

Stavební, konstrukční a materiálové řešení

Zděná konstrukce s montovanými panelovými stropy. Konstrukce zastřešení je řešena vázaným dřevěným krovem.

Hlavní materiály:

nosné zdivo	vápenopískové plné cihly
montovaný strop	předepjaté dutinové železobetonové panely
krov	dřevěný vázaný
střešní krytina	skládaná, betonové tašky
fasáda	kontaktní zateplovací systém

Mechanická odolnost a stabilita

Rozměry hlavních nosných prvků a způsob založení stavby jsou navrženy podle předpokládaného stálého a nahodilého zatížení stavby a podle místních klimatických a geologických podmínek. Návrh je doložen statickým posouzením.

Základní charakteristika technických zařízení

Vytápění

Ústřední vytápění kotlem na zemní plyn o výkonu 45 kW.

Teplá voda

Samostatné elektrické boilers pro jednotlivé bytové jednotky o objemu 180 l.

Zařízení silnoproudé elektrotechniky

Standardní vybavení domácností. Navržen jistič 3 x 100 A ve stávající přípojkové skříni na hranici pozemku.

Splašková kanalizace

Stávající gravitační přípojka do veřejného řadu splaškové kanalizace.

Vodovod

Stávající přípojka na veřejný vodovodní řad.

Požárně bezpečnostní řešení

a) Rozdělení stavby do požárních úseků

1.NP: 2 požární úseky hromadných garáží (N01.01-II; N01.02-II) a jeden požární úsek komory (N01.03-II)

2.NP: 4 požární úseky jednotlivých bytů (N02.01-II; N02.02-II; N02.03-II; N02.04-II)

3.NP: 4 požární úseky jednotlivých bytů (N03.01-II; N03.02-II; N03.03-II; N03.04-II)

Nechráněná úniková cesta - chodba, schodiště (N01.04/N3-I)

Požární úseky technologických šachet (Š-N01.01/N03.01-II; Š-N01.01/N03.02-II; Š-N01.01/N03.03-II; Š-N01.02/N03.03-II; Š-N01.02/N03.04-II)

b) Požární riziko, stanovení stupně požární bezpečnosti

Požární riziko je stanoveno podle ČSN 73 0804 a ČSN 73 0833. Všechny uvedené požární úseky bytů a garáží jsou ve II. stupni požární bezpečnosti, požární úsek nechráněné únikové cesty a technologických šachet jsou v I. stupni požární bezpečnosti.

c) Zhodnocení požární odolnosti navržených stavebních konstrukcí

Požární odolnost stavebních konstrukcí všech PÚ je vyhodnocena pro příslušný stupeň požární bezpečnosti dle tab. 12 ČSN 73 0802. Veškeré užití konstrukce byly ověřeny výpočtem podle požadavků příslušných ČSN. Navržené stavební konstrukce splňují normové požadavky, nosnost a stabilita konstrukce bude zachována po normou stanovenou dobu.

d) Evakuace, únikové cesty- zhodnocení

Ze všech PÚ je zajištěn únik osob jednou nechráněnou únikovou cestou vedoucími z úseku na volné prostranství. Byla posouzena možnost využití jediné NÚC i její délka a šířka schodišťového ramene. Úniková cesta vyhovuje všem požadavkům ČSN 73 0802.

e) Odstupové vzdálenosti, vymezení požárně nebezpečného prostoru - zhodnocení

Požárně nebezpečný prostor obou úseků je vymezený odstupovými vzdálenostmi a je vyznačený na výkresu situace požární bezpečnosti. Zasahuje pouze na stavební pozemky.

f) Požární voda

Požadavek na vnější odběrné místo je splněn stávajícím podzemním hydrantem. V objektu bude zřízeno jedno vnitřní odběrné místo. Bytový dům bude vybaven jedním přenosným hasicím přístrojem práškovým s hasicí schopností nejméně 21 A (hlavní domovní rozvaděč el. energie), jedním přenosným hasicím přístrojem vodním nebo pěnovým s hasicí schopností nejméně 14 A (nebo PHP práškový s hasicí schopností 21 A) a dále jedním přenosným hasicím přístrojem práškovým s hasicí schopností 183 B (hromadné garáže).

g) Zásahové cesty, nástupní plochy pro požární techniku- zhodnocení

Požadavek ČSN 73 0833 čl. 4.4.1 na přístupovou komunikaci min. šířky 3 m, končící min. 50 m od objektu je splněn.

h) Technická a technologická zařízení stavby (rozvody, vzduchotechnika)

Bez zvláštních požadavků požární bezpečnosti.

i) Požadavky na požárně bezpečnostní zařízení

Požadavek ČSN 73 0833 čl. 4.6 a vyhl. č. 23/2008 Sb., § 15 odst. 5 na vybavení každého bytu zařízením autonomní detekce a signalizace (autonomním hlásičem požáru) s certifikátem shody podle ČSN EN 14604 je respektován.

j) Výstražné a bezpečnostní tabulky a značky

Bytový dům bude vybaven příslušnými bezpečnostními tabulkami a značkami podle požadavků ČSN ISO 3864-1, ČSN 01 8013 a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. Umístění tabulek viz. část D1.3 PBR.

Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Objekt je navržen v souladu s požadavky úspory energie a tepelné ochrany, část třetí, §16 odst. 1 – 3 vyhl. č. 268/2009 Sb.

b) posouzení alternativních zdrojů energií

Není požadováno.

Hygienické požadavky

Stavba je navržena dle platných právních předpisů a technických norem, zejména pak v souladu s vyhláškou č. 268/2009 Sb. o obecných technických požadavcích na výstavbu.

Parametry vnitřního prostředí stavby jsou navrženy v souladu s revidovanou ČSN 73 0540. V objektu je předpokládána 50% vlhkost vzduchu, průměrná vnitřní teplota vytápěných místností 23°C. Stavba splňuje požadavky na ochranu proti hluku a vibracím, část třetí, §14 odst. 1 – 5 vyhl.č. 268/2009 Sb.

V okolí stavby se nenachází žádný zdroj hluku se zvýšenou intenzitou.

Větrání, vytápění, osvětlení, voda, odpady,

Všechny místnosti stavby budou přímo větrány a přímo osvětleny. Stavba bude zásobována vodou z veřejného vodovodního řádu a bude napojena na veřejnou splaškovou kanalizaci. Komunální odpad bude likvidován v systému veřejného svozu.

Vliv stavby na okolí

Provoz stavby nebude mít negativní vliv na své okolí (prašnost, hluk).

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

Pronikání radonu z podloží

Návrh konstrukce spodní stavby odpovídá zjištěnému střednímu radonovému indexu pozemku. Jako izolace proti radonovému záření je navrženo hydroizolační souvrství.

Ochrana před bleskem

Bleskosvod bude klasický, hřebenová soustava s osmi svody.

Ochrana před hlukem

Stavba nemá zvýšené nároky na ochranu před hlukem z vnějšího prostředí. Vzhledem ke klidnému charakteru vnějšího prostředí je použití výplní otvorů se standardními parametry akustické ochrany dostačující.

Protipovodňová opatření

Nejsou řešena.

B.3 Připojení na technickou infrastrukturu

Splaškové vody - stávající přípojka na splaškovou veřejnou kanalizaci

Pitná voda - stávající přípojka na veřejný vodovodní řad

Elektrická energie - domovní kabelový přívod ze stávající přípojkové skříně v oplocení pozemku.

Zemní plyn - domovní přípojně vedení ze stávajícího přípojného místa (HUP) v oplocení pozemku.

B.4 Dopravní řešení

Stavební pozemek je napojen stávajícím vyhovujícím sjezdem na přilehou místní komunikaci.

B.5 Vegetace a terénní úpravy

Povrch pozemku v okolí stavby bude po dokončení stavby upraven skrytou ornici a zatravněn, plocha před garáží bude zpevněna štěrkem.

B.6 Vliv stavby na životní prostředí

a) Vliv na životní prostředí (ovzduší, hluk, voda, odpady, půda)

Stavba nemá negativní vliv na životní prostředí.

Dešťová voda ze stávajících i navrhovaných střech se svody na stavební pozemek a ze všech zpevněných ploch bude likvidována vsakovacím zařízením bez retence, plocha zatravněné části zahrady je dostačující.

Stavba při svém provozu nebude produkovat žádný nebezpečný odpad.

Před zahájením realizace stavby bude ze zastavovaných ploch sejmuta ornice, zůstane uložena na pozemku a po skončení stavebních prací bude nově rozhrnuta jako vrchní vrstva upraveného zatravněného terénu.

b) Vliv na přírodu a krajinu (ochrana dřevin, rostlin, živočichů, ekologických funkcí v krajině)

Stavba nepodléhá posouzení podle zákona č. 100/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Stavbou objektu nejsou dotčeny zájmy ochrany ovzduší, ochrana spodních vod ani zájmy ochrany veřejné zeleně.

c) Vliv na soustavu chráněných území NATURA 2000

Stavba nemá vliv na soustavu chráněných území NATURA 2000.

d) Zohlednění podmínek EIA

Pro stavbu nebylo prováděno vyhodnocení EIA.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, podmínky ochrany přírody

Žádná ochranná a bezpečnostní pásma nejsou navrhována, podmínky ochrany přírody nejsou stanoveny.

B.7 Ochrana obyvatelstva

Na stavbu se nevztahují požadavky vyhlášky č. 380/2002 Sb., § 22, stavba nebude sloužit jako stálý nebo improvizovaný úkryt.

B.8 Zásady organizace výstavby

a) Potřeby a zajištění médií a hmot

Média a hmoty pro stavbu budou zajištěny ze stávajících veřejných rozvodů.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude provedeno vsakováním do nezastavovaných ploch stavebního pozemku.

c) Napojení staveniště na stávající infrastrukturu

Pro zařízení staveniště budou zřízeny provizorní staveništní přípojky el. energie a vody ze stávajících připojovacích šachet.

d) Vliv provádění stavby na okolní pozemky a stavby

Stavba proběhne v jedné etapě a nebude mít negativní vliv na své okolí. Okolní zástavba bude prováděním stavby zatěžována jen v míře nezbytně nutné. Stavební práce budou probíhat pouze v pracovních dnech, vždy mezi 8 - 21 hod.

e) Ochrana okolí (asanace, demolice, kácení dřevin)

Při provádění stavby nebudou vyvolány žádné požadavky na asanace, demolice a kácení v okolí.

f) Zábory ZPF pro staveniště

Pro staveniště nebude prováděn zábor ZPF.

g) Produkované odpady

Během výstavby rodinného domu budou vznikat odpady běžné ze stavební výroby:

- přebytečná výkopová zemina, různá stavební suť, zbytky stavebního materiálu
- obalový materiál stavebních hmot (papír, lepenka, plastové folie)
- odpadní stavební a obalové dřevo
- zbytky izolačních hmot (asf. pásy, polystyren, minerální vata, dřevovláknité desky)
- zbytky instalačních materiálů (kabelů, prostupů, lepících pásek, plastových apod. trubek)
- zbytky barev, nátěrových a lepících hmot

h) Bilance zemních prací

Výkopová zemina cca 210m³ bude skládkována na pozemku a užita k terénním úpravám.

i) Ochrana životního prostředí při výstavbě

Třídění materiálů bude probíhat na staveništi. Pro třídění platí katalog odpadů dle vyhl.č. 381/2001 Sb. Odpady budou přednostně odvezeny oprávněné osobě k jejich opětovnému použití. Odpady, které již nemají další využití, a nebezpečné odpady (obaly, obsahující zbytky nebezpečných látek nebo obaly těmito látkami znečištěné; jiný stavební a demoliční odpad) budou předány oprávněné osobě k jejich ekologické likvidaci.

j) Zásady bezpečnosti a ochrany zdraví

Stavba bude realizována dodavatelsky. V průběhu výstavby budou dodržována příslušná ustanovení stavebního zákona, příslušných ČSN, vyhlášek a bezpečnostních předpisů, zejména pak zákona č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci – BOZP, nařízení vlády č. 362/2005 Sb. a nařízení vlády č. 591/2006 Sb. Během realizace bude přímo na stavbě veden stavební deník, který bude přístupný kontrolním orgánům.

k) Úpravy pro bezbariérové užívání dotčených staveb

Nejsou řešeny.

l) Dopravně inženýrská opatření

Nebudou vyžadována.

m) Speciální podmínky pro provádění

Nejsou řešeny.

n) Postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Při stavbě budou dodrženy požadavky vyhlášky č. 268/2009 Sb. a předpisů souvisejících.

Staveniště je nutno zabezpečit podle platných bezpečnostních předpisů. Pro účely zařízení staveniště budou užívány jen ty pozemky, ke kterým stavebník získá právo užívání pro účely zařízení staveniště. V důsledku provádění stavby nebudou znečišťovány ani jinak dotčeny okolní komunikace. Na komunikacích nebude skladován žádný materiál ani výkopek.

Ukládání potrubí, včetně zabezpečení výkopů, je nutno provádět v souladu s platnými ČSN a bezpečnostními předpisy.

Nezastavěné pozemky dotčené stavbou budou po skončení stavebních prací neprodleně uvedeny do původního stavu.

Veškeré instalační práce budou prováděny dle ČSN EN 806 1-5, ČSN 75 5409 (vnitřní vodovody), ČSN 75 5411 (vodovodní přípojky), ČSN EN 12056 1-5 (vnitřní kanalizace), ČSN EN 1610 (75 6114) (kanalizační přípojky), ČSN 75 6081 (žumpy), ČSN 33 2000 (el. instalace), ČSN EN 12007 - 5 (přípojky plynu), ČSN EN 62 305 (ochrana před bleskem). Při křížování a souběhu budou dodrženy požadavky ČSN 73 6005.

Před zahájením zemních prací je nutno vytýčit trasy všech podzemních vedení a dbát, aby nedošlo k jejich narušení. Při křížování se stávajícími sítěmi je nutno respektovat požadavky správců jednotlivých sítí.

V Nové Peci, dne

vypracoval Bc. Marek Calda

Bytový dům Sluhy

p.p.č. 20, k.ú. Sluhy

Dokumentace pro provádění stavby podle vyhl. 499/2006 Sb.(změny 62/2013 Sb.), §3

D.1.1 Architektonicko - stavební řešení

a) Technická zpráva

Architektonické a výtvarné řešení

Architektonické a hmotové řešení domu vychází z tvaru a proporcí původní stavby, jejíž demolice proběhla v průběhu zpracování projektu, a z charakteru okolní zástavby. Dům má tvarosloví blízké tradičním stavbám regionu, tj. původní bohaté zemědělské vesnice v těsném okolí Prahy. Fasáda je omítaná, v přízemí obložená obkladem imitujícím kámen. Průčelí jsou symetricky a rytmicky členěná. Střecha je sedlová, se sklonem 45°, s tradiční cihlovou střešní taškou. Vikýře jsou jednoduché pultové. Členění a barevnost oken a dveří odpovídá tradičnímu tvarosloví regionu.

Materiálové řešení

Obálka budovy je z nosných bloků VAPIS, zateplených kontaktním zateplovacím pláštěm, omítaná, v přízemí obložená betonovým obkladem. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný krov, vrcholová a vikýřová vaznice je z lepeného dřeva. Střešní plášť je zateplený panely TOPDEK 022 PIR. Střešní krytina je pálená taška BRAMAC CLASIK. Vnitřní nosné stěny jsou z bloků VAPIS, příčky z tvárnic YTONG. Vodorovné nosné konstrukce tvoří prefabrikované panely typu spiroll, předpjaté prefabrikované průvlaky a prefabrikovaná schodišťová ramena, výrobce GOLDBECK PREFABETON. V podkroví jsou použité sádkartonové podhledy.

Dispoziční a provozní řešení

Dům obsahuje 8 bytových jednotek se společným vchodem a velikostí od 1+KK do 5+KK. V přízemí domu jsou situovány společné garáže. Umístění domu na pozemku bylo dáno charakterem původní zástavby. Byty jsou situovány na jižní průčelí objektu, které má předzahrádku a dále málo frekventovanou ulici. Na severní straně domu se nachází vchody komunikační prostory a dále příslušenství bytů. Severní strana dále přiléhá k zahradě a budoucí zeleni. V přízemí jsou společné garáže, sklepy a příslušenství domu. Ve 2.NP podlaží jsou z podest přístupné 4 byty od 1+KK po 3+KK. Ve 3.NP jsou

další 4 byty, přístupné z podest schodiště. Tyto byty jsou mezonetové velikosti od 2+KK po 5+KK. Bytové schéma domu je kombinací schodišťového a chodbového typu. Umožňuje setkávání a snadné přecházení mezi byty a ze schodišťové mezipodesty je výhled na zahradu a okolní parter.

Bezbariérové užívání stavby

Bytové jednotky nejsou řešeny s ohledem na požadavky vyhlášky č. 369/2001 Sb. vzpp. V garážích je jedno parkovací stání splňující parametry pro parkování handikepovaných osob a přízemí má bezbariérové vchody.

Konstrukční a stavebně technické řešení

Základy

Stanovení úrovně $\pm 0,000 = 192,600 \text{ m n.m.}$

Projektový předpoklad - min. únosnost základové spáry $R_{dt} = \min 300 \text{ kPa}$

- úroveň hladiny podzemní vody pod úrovní základové spáry.

Pokud po provedení výkopových prací nebudou splněny projektové předpoklady, je nutné konzultovat stav s projektantem!

Základové pasy obvodových stěn budou provedeny do nezámrzné hloubky 1,2 m pod úroveň $\pm 0,000$ litím betonu C12/15 X0 do rýh. Nejprve bude vylita spodní část pasů po úroveň $- 0,700$. Do této vrstvy bude do obvodových pasů vložen zemní pásek FeZn 35 x 3,5 mm ve svislé poloze. Pásek bude vyveden v místech budoucích svodů a v místě uzemnění hlavního rozvaděče mimo pasy, v polohách dle výkresu střechy budou k pásku přisvorkovány zemní dráty FeZn 10 mm a vyvedeny svisle až nad úroveň budoucí desky. Zemní pásek a dráty v pasech musejí být následně obetonovány ze všech stran. Horní část pasů bude lita do šalovacích tvárnic š. 400 mm pro možnost snadného přiložení dodatečné izolace soklu. V pasech budou provedeny prostupy pro přípojky kanalizace a vodovodu a položeny příslušné sítě technického vybavení. Pod podkladní deskou je vyrovnávací vrstva šterku 16/32 v tl. cca 150 mm, ukončená separační geotextilií. Nad pasy bude provedena do bednění

podkladní betonová deska, výztuž podkladní desky je tvořena jednou vrstvou sítě KARI. Síť budou kladeny s přesahem 2 oka a provařeny. Zemní dráty budou přisvorkovány k této výztuži a vzájemně propojeny. Následně bude provedena podkladní betonová deska tl. 150 mm z betonu C15/20. Pro prefabrikované sloupy budou vybetonovány dvoustupňové patky z prostého a vyztuženého betonu dle výkresu.

Izolace spodní stavby

Jednovrstvá hydroizolace spodní stavby je navržena ze svařených modifikovaných asfaltových ELASTOBIT tl. 4 mm. Hydroizolace bude přetažena dolů přes okraj základové desky. Následně bude vyzděna první řada obvodového zdiva. Vnější strana základových pasů do úrovně cca 200 mm, vnější hrana podkladní desky spolu s první řadou obvodového zdiva budou překryty svislou vrstvou hydroizolace. Následně budou přes svislou hydroizolaci přiloženy tepelně izolační desky BAUMIT XPS tl. 100 mm $\lambda = 0,036$. Od terénu bude tato izolace chráněna nopovou folií, přiloženou nopy směrem k izolaci.

Svislé a vodorovné nosné konstrukce

Nosné obvodové i vnitřní stěny jsou z nosných vápenopískových bloků VAPIS tl. 300 mm na tenkovrstvou maltu. Na koruně nosných stěn bude zhotoven ŽB věnec do věncovky VAPIS. Na věnce budou uloženy stropní panely GOLDBECK tl. 250 mm. Strop se kompletuje zálivkami a věncem v úrovni stropních panelů. V prostorech garáží tvoří nosnou konstrukci prefabrikované sloupy a předpjaté průvlaky ve tvaru obrácené T.

Krov a střešní plášť

Pro provedení střešního pláště platí Pravidla pro navrhování a provádění střech CKPT ČR.

Střecha stavby je sedlová o sklonu 40°, na vikýřích 20°. Nosnou konstrukci střechy tvoří vaznickový krov z rostlého a lepeného dřeva. Vaznice budou kotveny mechanickou kotvou Ø10 mm do stropního panelu, svorníkem

Ø10 mm do vaznice. Konstrukce krovu bude zavětrovaná bedněním z desek OSB tl. 18 mm na horní straně krokví. Přesahy střech budou obloženy OSB deskami a omítnuty. Veškeré řezivo bude ošetřeno nátěrem proti dřevokazným houbám a hmyzu.

Střešní krytina je pálená BRAMAC CLASIK cihlové barvy, skládaná na latích a na spádových latích.

Komínové těleso

Pro plynový kotel v kotelně v přízemí je navržen komín SCHIEDEL UNI ADVANCED 140 mm, jednorůdchový. Vybírací dvířka komínu jsou v kotelně. Vymetání komínu je z komínové lávky, přístupné po ploše střechy pomocí systémových nášlapů. Komínová hlava bude oplášťena systémovým prefabrikovaným pláštěm.

Podlahy

Pro provádění podlah platí ČSN 74 4505 v platném znění.

Všechny místnosti v bytech mají stejnou podlahovou skladbu - keramická dlažba (ev. vinyl) dle výběru stavebníka na anhydritovém potěru s instalovaným podlahovým teplovodním vytápěním. Ve vstupu doporučuji volit mrazuvzdorné dlažby. Tepelně izolační vrstvy v podlaze musí být odděleny separační PE folií, na kterou se kladou styrodesky pro instalaci topných hadic. Následně se provede záливka anhydritem. Provedená podkladní vrstva musí vykazovat nerovnosti max 2 mm na 2 m lati. Dlažba se lepí na anhydritové flexibilní lepidlo. V případě použití vinylu se před jeho pokládkou povrch separuje sádrovou nivelační stěrkou. Pozor! Před provedením nášlapné vrstvy podlah musí být vždy provedena topná zkouška s řádným náběhem topení topným režimem 30 dní, zkouška musí být ukončena a topný systém vypnut 48 hod před pokládkou! Zároveň je třeba zohlednit konkrétní doporučení a provozní řád výrobce topení.

V garážích bude vyztužená pojezdová betonová vrstva s kletovaným povrchem, ev. s epoxydovým nátěrem. Potěr bude ve spádu 1% k vratům.

Tepelné izolace

Fasáda horních podlaží bude zateplena kontaktním zateplovacím systémem BAUMIT EPS - F $\lambda = 0,041 \text{ W/mK}$ tl. 200 mm, desky lepené a mechanicky kotvené. Stěny přízemí budou zatepleny kontaktně deskami BAUMIT XPS tl. 100 mm $\lambda = 0,036 \text{ W/mK}$. Podlahy garáží jsou zatepleny podlahovou izolací RIGIPS EPS 200 S $\lambda = 0,034 \text{ W/mK}$ tl. 80 mm. Podlahy přízemí izolací RIGIPS EPS 100 Z $\lambda = 0,037$ tl. 140 mm. Střešní plášť je zateplený izolačními panely TOPDEK 022 PIR tl. 140 mm na pero a drážku.

Okna, dveře

Pro osazení výplní otvorů platí ČSN 74 6077 v platném znění.

Okna a dveře dřevěné SLAVONA, tmavá barva. Velikost stavebních otvorů je na výkresech. Výrobce uvažuje se spárkou 10 mm. Reálná velikost spáry 5 - 15 mm, nesmí přesáhnout 20 mm. Kotvení rámu se provádí ocelovými kotvami s pozinkovaným povrchem na turbošrouby. Okna se umísťují k vnějšímu líci nosné konstrukce. Počet kotev - min 2 ks/bm rámu, první kotva nejdále 250 mm od vnitřního rohu rámu, dále max 700 mm, umístěné symetricky. Kotvy budou takto rozmístěny po celém obvodu každého rámu. Pokud zhotovitel montáže zjistí, že kotvení nemá požadovanou únosnost, musí dojít k přepracování schématu kotvení dle aktuální situace. Připojovací spára bude provedena z interiéru parotěsnou páskou, tepelně izolační výplní PUR pěnou, a venkovní paropropustnou vodotěsnou páskou.

Před započítáním výroby je nutno ověřit skutečné rozměry otvorů na stavbě.

Úpravy povrchů

Podhledy podkroví jsou tvořeny protipožárním sádrokartonem s hodnotou REI min 15 minut, např. RigiStabil 12,5 mm na kovové konstrukci.

Anhydritové podlahy celého domu mohou být provedeny bez plošných dilatačních spár, ale kolem všech styků podlahové vrstvy a svislé konstrukce musí být provedena dilatační páska š. 10 mm.

Vnější stěny budou opatřeny systémovou omítkou s nátěrem světlé barvy

(dle výběru stavebníka). Fasáda přízemí je obložená strukturovaným obkladem MARSEILLE Mocca tl. 30 mm.

Stavební fyzika

Tepelná technika

Skladby konstrukcí byly posouzeny v programu Teplo 2010. Protokoly a vyhodnocení viz. příloha. V programu Area byl posouzen kritický detail pro vnitřní povrchovou teplotu, grafický výstup viz. příloha. Pro tepelnou stabilitu místnosti v zimním období byla posouzena kritická místnost 2.06 v programu Stabilita 2010. Vyhodnocení viz. příloha. Pro tepelnou zátěž v letním období byla posouzena kritická místnost 2.16 v programu Simulace 2010. Vyhodnocení viz. příloha - pro danou místnost jsou nutné stínící prvky v rámci oken.

Osvětlení

Bylo provedeno vyhodnocení místnosti 2.06 v programu WDLS. Protokol a vyhodnocení viz. příloha.

Oslunění

Všechny byty domu mají obytné místnosti situované na jižní fasádě s dostatečně velkými plochami oken.

Akustika, hluk

Byla posouzena stěna mezibytová, která je zároveň s stěnou mezi bytem a chodbou. Byla posouzena mezibytová stropní konstrukce, která se může považovat z hlediska akustiky za stejnou jako stropní konstrukce mezi byty a garážemi. Výpočty a vyhodnocení viz. příloha.

Vibrace

Hlavním zdrojem vibrací může být provoz ve vnitřních garážích. Pro zabránění šíření vibrací je pojezdová vrstva podlahy řešena jako plovoucí a oddělena od stěn dilatačními pásy.

V Nové Peci, dne

vypracoval Bc. Marek Calda

Bytový dům Sluhy

p.p.č. 20, k.ú. Sluhy

Dokumentace pro provádění stavby podle vyhl. 499/2006 Sb.(změny 62/2013 Sb.), §3

D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení

a) Technická zpráva

Konstrukční systém stavby

Konstrukční systém je příčný stěnový, s běžnými rozpony stropů. Krov je vaznicový, vaznice jsou nesený nosnými stěnami. V prostorech garáží v přízemí jsou stropy uloženy na předpjatých průvlacích na sloupech. Stavba je založená na základových pasech, sloupy na patkách.

Navržené materiály a hlavní konstrukční prvky

Nosné zdivo je z bloků VAPIS na tenkovrstvou maltu. Stropy tvoří prefabrikované předpjaté stropní panely typu spiroll. Betonové prefabrikované předpjaté průvlaky profilu obrácené T a prefabrikované sloupy, prefabrikovaná schodišťová ramena od výrobce GOLDBECK PREFABETON. Nosnou konstrukci střechy tvoří dřevěný vaznicový krov, plné vazby nahrazují mezibytové příčné nosné stěny.

Hodnoty uvažovaných užitných a klimatických zatížení

užitné zatížení rovnoměrné	2,0 kN/m ²
klimatické zatížení (sníh, sněhová oblast I.)	0,7 kN/m ²

<http://www.snehovamapa.cz/>

zatížení větrem viz. příloha

Technologické podmínky postupu prací

Stavitel je povinen se řídit pokyny dodavatelů stavebních materiálů, zejména pokyny GOLDBECK PREFABETON.

Při provádění stavby musí být dodrženy minimální technologické přestávky při provádění betonových konstrukcí. U veškerých prací, kde je ohrožena kvalita stavby klimatickými vlivy (betonářské práce, zednické práce, izolace, nátěry a pod. budou dodržovány příslušné technologické postupy.

Požadavky na kontrolu zakrývaných konstrukcí

Před zakrytím budou zkontrolovány zejména tyto konstrukce a prvky:

- hydroizolace, tepelné izolace podlah
- výztuž věnců, překladů
- tepelná izolace stropu
- rozvody vody a kanalizace
- O všech prohlídkách a provedených zkouškách bude sepsán protokol.

Seznam použitých podkladů, ČSN, technických předpisů, odborné literatury, výpočetních programů

ČSN EN 1990

ČSN EN 19191

ČSN EN 1992-1-1 a ČSN EN 1992-1-2

ČSN EN 1993-1-1 a ČSN EN 1993-1-8

ČSN 74 6077

ČSN 74 4505

Hořejší – Šafka – Statické tabulky

Mapa zatížení sněhem na zemi - ČHMÚ

V Nové Peci, dne

vypracoval Bc. Marek Calda

Bytový dům Sluhy

p.p.č. 20, k.ú. Sluhy

Dokumentace pro provádění stavby podle vyhl. 499/2006 Sb.(změny 62/2013 Sb.), §3

D.1.2 Stavebně - konstrukční řešení

c) Statické posouzení

VLŠKA PRŮVLAKU:

$$\lambda = \frac{1}{10} \sim \frac{1}{12} \ell = \frac{1}{10} \sim \frac{1}{12} (5600) = 560 \sim 470 \text{ mm}$$

$$\rightarrow \lambda = 500 \text{ mm}$$

TIĚHA STĚŠNÍHO PRÁŠTĚ:

stĚŠNÍ kácha BRAMAC CLASSIC 43 g/m²

kalĚ, GOMBRALAT (004.006.4 + 004.006.2) · 500 = 7,2 g/m²

hydroiz. TOPDEK COVER PRO 2 g/m²

TOPDEK V22 PIR d. 140 mm 32 · 014 = 4,5 g/m²

folie TOPDEK ALL BARRIER 23 g/m²

OSB d. 18 mm 11 g/m²

nádrožní deska 12,5 mm 9,2 g/m²

Arbolite 01.018.500/09 = 10 g/m²

CELKEM 89,2 g/m²

TIĚHA OBVODOVÉ STĚNY V PATŘĚ / PŘÍZEMÍ:

nábití omítka
nábití deska

nájevnostní desky VAPIS d. 300 mm 03.1800 = 540 g/m²

BAUTIT EPS-F d. 200 mm (v patře) 02.17 = 34 g/m²

vnější omítka 0005.1800 = 9 g/m² (v patře)

vnitřní omítka 9 g/m²

BAUTIT XPS d. 100 mm (přízemí) 01.33 = 33 g/m²

betonový obklad 004.2200 = 88 g/m² (přízemí)

CELKEM V PATŘĚ / V PŘÍZEMÍ 561/640 g/m²

TÍHA STŘEŠNÍ KONSTRUKCE:

omítka	9 kg/m ²	
stropní panel GOLDBECK II. 250mm		317 kg/m ² (p montáži)
EPS srovnání podlahy 0,07. 25		175 kg/m ²
anhydrit 0,07. 2200		154 kg/m ²
hlásba 0,01. 2200		<u>22 kg/m²</u>
	CELKEM	<u>495 kg/m²</u>

UŽITNÁ ZATÍŽENÍ:

byty, schodiště $q_k = 2,0 \text{ kN/m}^2$

ZATÍŽENÍ SNĚHEM:

hlub - srovnání obklad I. $s_k = 0,7 \text{ kN/m}^2$, sklon střechy $\alpha = 45^\circ$

$$s = \mu_i \cdot C_e \cdot C_s \cdot s_k$$

$$\mu = \frac{0,8(60-d)}{30} = \frac{0,8 \cdot 15}{30} = 0,4$$

$$s = 0,4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0,7$$

$$C_e = 1,0 \text{ (normální zrajina)}$$

$$C_s = 1,0 \text{ (u střechy } < 1 \frac{\text{m}}{\text{m}^2 \text{ k}})$$

$$s = 0,28 \text{ kN/m}^2$$

ZATÍŽENÍ VĚTREM:

kategorie kerámie: II, výška budovy max. 13,5m

→ max. dynamický tlak $q_p(z) = 1,9 \text{ kN/m}^2$ (z grafu)

tlak větru na střechu:

$$f_w = C_s \cdot C_d \cdot C_{pe} \cdot q_p(z)$$

$$C_s = 1,0 \text{ (souv. velikosti sru)}$$

$$C_d = 1,0 \text{ (dynam. souv. pro výšku } < 15 \text{ m)}$$

$$f_w = 1 \cdot 1 \cdot 0,7 \cdot 1,9$$

$$C_{pe} = 0,7 \text{ (souv. výjádření tlaku pro}$$

sklon 45° , tlak rovný na křídlo),
souv.

$$f_w = 1,33 \text{ kN/m}^2$$

STROPNÍ PANEĽ GOLDBECK - hrotení meripodkladu

hlavního schodiště, radičejí nosnou stěnou

radičejí od stěpy na 1m' nosní stěny (8)

$$\text{střecha } 0,9 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,35$$

$$\text{sníh } 0,28 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5$$

$$\text{větr } 1,33 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5$$

$$f_{d1} = 3,63 \text{ kN/m}^2 \cdot 3,8 = 13,8 \text{ kN/m}$$

radičejí hřon nosní stěny:

$$0,3 \cdot 4,5 \cdot 1,8 = 24,3 \text{ kN/m} \cdot 1,5 (8) \Rightarrow f_{d2} = 36,45 \text{ kN/m}$$

spojití radičejí panelu od stropu a stěny podél nýd,

rad. střcha stropu $3 + 2,75 = 5,75 \text{ m}$

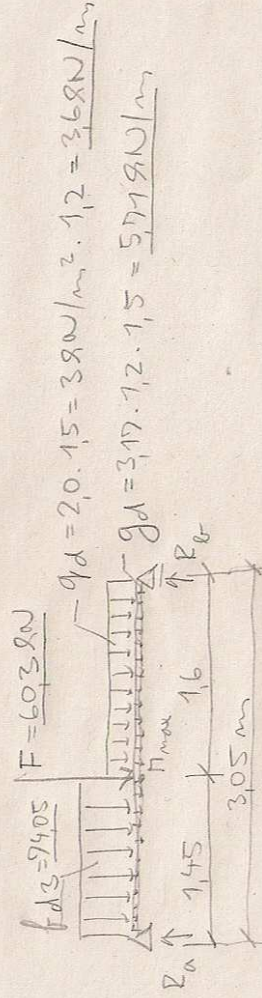
$$\text{strop } 4,95 \cdot 5,15 \cdot 1,35 = 34,4 \text{ kN/m}$$

$$\text{vřítne' rad. } 20,515 \cdot 1,5 = 15,45 \text{ kN/m}$$

$$\text{stěna } 13,03 \cdot 18/29 \cdot 1,35 = 24,2 \text{ kN/m}$$

$$f_{d3} = 74,05 \text{ kN/m}$$

rad. schéma:



$$a) P_a \cdot 3,05 - 571,8 \cdot 3,05 \cdot \frac{3,05}{2} - 36,16 \cdot 2,25 - 60,3 \cdot 1,45 - 74,05 \cdot \frac{1,45^2}{2} = 0$$

$$P_a = 67,15 \text{ kN}$$

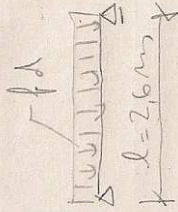
$$b) P_a \cdot 3,05 - 571,8 \cdot 3,05^2/2 - 74,05 \cdot 1,45 \cdot 2,25 - 60,3 \cdot 1,6 - 36,16^2/2 = 0$$

$$P_a = 123,7 \text{ kN}$$

$$c) M_{Ed} = P_a \cdot 1,6 - q_d \cdot \frac{1,6^2}{2} - g_d \cdot \frac{1,6^2}{2} = 67,15 \cdot 1,6 - 36,16 \cdot \frac{1,6^2}{2} - 571,8 \cdot \frac{1,6^2}{2}$$

$$M_{Ed} = 95,53 \text{ kNm} < M_{Ed} = 165,19 \text{ kNm} \Rightarrow V_{Ed} = 165,19 \text{ kN}$$

nat. s. stropu
= 355 mm
výška stěny
nad oknem
= 15 mm



ocel B500
 $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$
 $f_{yd} = 500 / 1.15$
= 434,7 MPa
odhad $\lambda = 0.13$

beton C25/30
 $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$
 $f_{cd} = 25 / 1.5$
= 16,6 MPa

PŘÍKLAD PO7 - zapadnutí oken ve 2.NP

zahrnutí:

(7)

stropní deska 495.355. 135 = 2372 kN/m'

hřbit stěny 03.15.18. 135 = 1094 kN/m'

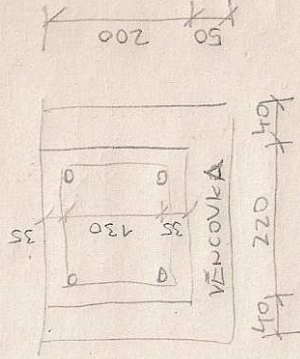
vl. hřbit překlady 03.025.23. 135 = 173 kN/m'

vřetev nat. 20.355. 15 = 1065 kN/m'

$$f_d = \frac{47049 \text{ kN/m}'}{8}$$

$$M_{Ed} = \frac{1}{8} f_d \cdot l^2 = \frac{47049 \cdot 26^2}{8}$$

$$M_{Ed} = 3975 \text{ kNm}$$



odhad plochy výztuže:

$$M_{Rd} = A_y \cdot f_{yd} \cdot \lambda > M_{Ed}$$

$$A_y > \frac{3975 \cdot 10^3}{434,7 \cdot 0,13}$$

$$A_y > 703,4 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{VOLIT HL. VÝZTUŽI } 6 \times \phi 14 \text{ mm } A_y = 924 \text{ mm}^2$$

výška kládové oblázky:

$$A_{ykl} \cdot f_{yd} = A_{yk} \cdot f_{yd} + A_c \cdot f_{cd}$$

$$924 \cdot 434,7 = 308 \cdot 434,7 + 16,6 \cdot 220 \cdot h_c$$

$$h_c = 73,3 \text{ mm}$$

$$M_{Rd} = A_{ykl} \cdot f_{yd} \cdot \lambda_y + A_c \cdot f_{cd} \cdot \lambda_c$$

$$= 308 \cdot 10^{-6} \cdot 434,7 \cdot 10^6 \cdot 0,134 + 0,22 \cdot 0,0733 \cdot 16,6 \cdot 10^6 \cdot \left(16,6 - \frac{73,3}{2}\right)$$

$$M_{Rd} = 52,7 \text{ kNm} > M_{Ed} = 39,75 \text{ kNm} \rightarrow \text{VÝNOVI'}$$

ZÁKLADOVÁ
ZEMINA:
hlíva sítěrníků
perva' 175 MG
 $R_{d1} = 300$
 $R_{d1} = 275 \text{ kPa}$

rad. plocha
střechy $26,9 \text{ m}^2$

rad. šířka
stropu $3,4 \text{ m}$

POSOUZENÍ ZÁKLADOVÉ SPÁRY - nahládový pas šířkově
stěny ~~stěny~~ pod vřebem střechy (v ose domu)
napodání

radíření:

(g^*)

hlíva sítěrníků ploše $0,89 \cdot 26,9 \cdot 1,35 = 32,32 \text{ kN}$

radíření vřebem $0,28 \cdot 26,9 \cdot 1,5 = 10,53 \text{ kN}$

radíření vřebem
(hlíva, pouze $\frac{1}{2}$ střechy) $1,33 \cdot \frac{26,9}{2} \cdot 1,5 = 26,83 \text{ kN}$

$3 \times$ hlíva stropu $3 \times 4,95 \cdot 3,4 \cdot 1,35 = 68,2 \text{ kN/m}^2$

$3 \times$ vřeb. rad. $3 \cdot 2,0 \cdot 3,4 \cdot 1,5 = 30,6 \text{ kN/m}^2$

hlíva stěny v pavě $561 \cdot 9,57 \cdot 1,35 = 72,5 \text{ kN/m}^2$

hlíva stěny v průmě $640 \cdot 3,15 \cdot 1,35 = 27,2 \text{ kN/m}^2$

vl. šířka nahládu (odrad) $10 \cdot 1,35 = 13,5 \text{ kN}$

CELKEM $f_d = 278,79 \text{ kN/m}^2$

hlíva sítěrníků MG perva'

$R_{d1} = 300 \text{ kPa}$

$$\sigma_{Ed} = f_d / b < R_{d1}$$

$$\rightarrow b > \frac{f_d}{R_{d1}} = \frac{278,7}{300} = 0,93 \text{ m}$$

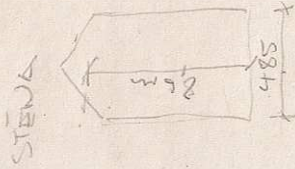
\rightarrow ŠÍŘKA ZÁKLADOVÉHO PASU $0,95 \text{ m}$

posouzení

$$\sigma_{Ed} = \frac{278,7}{0,95} = 293,4 \text{ kPa} < R_{d1} = 300 \text{ kPa} \rightarrow \text{SPLNĚNO}$$

nat. plocha
střeby $32,6 \text{ m}^2$

nat. plocha
střeby $24,7 \text{ m}^2$



prefabrikovaný
sloup

C 45/55

$f_{ck} = 45 \text{ MPa}$

$f_{cd} = \frac{45}{1,5} = 30 \text{ MPa}$

výška sloupu
 $2,5 \text{ m}$

PŘEDBĚŽNÝ VÝPOČET PRŮŘEZU SLOUPU / PLOCHY PATKY

výčodní prefabrikovaný sloup:

střecha $0,89 \cdot 32,6 \cdot 1,35 = 39,2 \text{ kN}$

sníh $0,28 \cdot 32,6 \cdot 1,5 = 13,7 \text{ kN}$

větr ($\frac{1}{2}$ střechy) $133 \cdot 32,6 / 2 \cdot 1,5 = 32,5 \text{ kN}$

$3 \times$ štopníže $3 \cdot 495 \cdot 24,7 \cdot 1,35 = 495,2 \text{ kN}$

$3 \times$ vřít. izolace $3 \cdot 2 \cdot 24,7 \cdot 1,5 = 222,3 \text{ kN}$

hla stěny $485 \cdot 86 \cdot 0,3 \cdot 18 \cdot 1,35 = 304 \text{ kN}$

$$\underline{F_d = 1106,9 \text{ kN}}$$

SLOUP

$$\text{plocha průřezu } A_c = \frac{F_d}{0,8 \cdot f_{cd}} = \frac{1106,9 \cdot 10^3}{0,8 \cdot 30} = 46120 \text{ mm}^2$$

$$\rightarrow \text{VOLÍ SLOUP } \cancel{250 \times 250} \text{ } 250 \times 250 \text{ mm} \quad A_c = 62500 \text{ mm}^2$$

$$\text{vl. hla sloupu } 0,25^2 \cdot 2,5 \cdot 25 \cdot 1,35 = 5,3 \text{ kN}$$

ZÁKLADOVÁ PATKA SLOUPU:

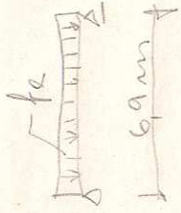
středová hla MG první $R_{d1} = 300 \text{ kPa}$

$$\text{celk. síla } F_{d,sl} = 1106,9 + 5,3 = 1112,2 \text{ kN}$$

$$\text{plocha patky } A = \frac{F_{d,sl}}{R_{d1}} = \frac{1112,2 \cdot 10^3}{300 \cdot 10^3} = 3,7 \text{ m}^2$$

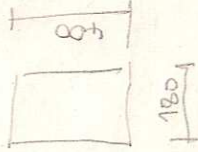
$$\rightarrow \text{PATKA } 2 \times 2 \text{ m} \quad A = 4 \text{ m}^2$$

rad. síla
středy 6,4 m



břídka laminato
dřeva GL32L

$E_0 = 13700 \text{ MPa}$



VRCHOLOVÁ VZKLONICE - rápadní pole, ^{provozní} ~~statická~~ na max. příhyb

střední pát 0,89.6,4 = 5,788 SN/m

síl 0,28.6,4 = 1,8 SN/m

míra 1,33.6,4/2 = 4,25 SN/m

$f_R = 11,75 \text{ SN/m}$

max. příhyb $\frac{l}{250} = \frac{6900}{250} = 27,6 \text{ mm}$

příhyb $w = \frac{5}{384} \cdot \frac{f_R \cdot l^4}{I \cdot E} = \frac{5}{384} \cdot \frac{11,75 \cdot 6,4^4}{\frac{1}{12} \cdot 0,18 \cdot 0,4^3 \cdot 13700}$

$w = 26,4 \text{ mm} < w_{\text{max}} = 27,6 \text{ mm}$

→ profil vyhovuje na příhyb

Bytový dům Sluhy

p.p.č. 20, k.ú. Sluhy

Dokumentace pro provádění stavby podle vyhl. 499/2006 Sb.(změny 62/2013 Sb.), §3

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

a) Technická zpráva

Obsah a rozsah požárně bezpečnostního řešení odpovídá prováděcí vyhlášce č.246/2001 Sb., o požární prevenci, vydané k zákonu č. 133/1985 Sb., o požární ochraně.

projektant: Bc. Marek Calda

Všeobecné údaje o stavbě

Urbanistické a architektonické řešení objektu

Jedná se o čtyřpodlažní bytový dům, který svojí hmotou nahrazuje původní část barokní zemědělské usedlosti. Dům má podélný půdorys, sedlovou střechu a klasicky členěné průčelí tradičních proporcí.

Dispoziční řešení objektu

Bytový dům má schodišťové uspořádání, hlavní schodiště je uprostřed u severní stěny domu. V přízemí se nachází uprostřed vstup se zádveřím, kotelna a sklepy, po stranách potom parkovací plochy pro celkem 8 vozidel. Schodiště se z přízemí dělí do dvou ramen. Ve 2.NP jsou celkem 4 bytové jednotky, přístupné po dvou z každé schodišťové podesty. Ve 3.NP jsou 4 mezonetové byty, přístupné po dvou z každé podesty.

Konstrukční řešení objektu

Nosnou konstrukci domu tvoří příčný stěnový systém. Nosné stěny jsou z bloků VAPIS tl. 300 mm. Obvodové stěny jsou nosné, zateplené kontaktním EPS tl. 200 mm.

Stropy jsou z předpjatých ŽB panelů typu SPIROLL tl. 250 mm.

Schodiště je betonové prefabrikované.

Nosnou konstrukci střechy tvoří krov vaznicové soustavy z masivního smrkového dřeva.

Střešní plášť tvoří nadkrokevní zateplení PIR panely, položené na bednění z OSB desek. Mezi krokviemi je instalovaná sádrokartonová předstěna.

Dokumentace je zpracována v souladu s platnými zákonnými předpisy zejména vyhláškami MVČR: č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb ve znění pozdějších předpisů, č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 133/1985 Sb., o požární ochraně ve znění pozdějších předpisů a vyhláškami MMRČR č. 268/2009 Sb., o obecně technických požadavcích na výstavbu ve znění pozdějších předpisů a č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Dále je zpracována v souladu s platnými ČSN viz. položka 2.1 této zprávy.

Požárně technické posouzení

2.1. Podklady použité ke zpracování TZPO

- Stavebně technické podklady stavby:
Projektová dokumentace stavební části
- Zákon a vyhlášky:
Zákon č. 320/2015 Sb., O Hasičském záchranném sboru České republiky a o změně některých zákonů
Zákon č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, (ve znění pozdějších předpisů – vzpp)
Vyhláška č. 23/2008 Sb. ve znění Vyhlášky č. 268/2011 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb
Vyhláška. č. 246/2001 Sb., o stanovení podmínek požární bezpečnosti a výkonu státního požárního dozoru (vyhláška o požární prevenci), vzpp
Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vzpp
Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, vzpp
- Normy ČSN včetně aktuálních změn k danému datu zpracování:
ČSN 73 0810 – PBS – Společná ustanovení
ČSN 73 0802 – PBS – Nevýrobní objekty
ČSN 73 0818 – PBS – Obsazení objektu osobami
ČSN 73 0833 – PBS – Budovy pro bydlení a ubytování
ČSN 73 0872 – PBS – Ochrana staveb proti šíření požáru vzduchotechnickým zařízením
ČSN 73 0873 – PBS – Zásobování požární vodou
ČSN 73 0821, ed. 2 – PBS – Požární odolnost stavebních konstrukcí
ČSN 73 4200 – Komíny – Všeobecné požadavky
ČSN 73 4201 – Komíny a kouřovody
ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost tepelných zařízení
ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – Výkresy PBS

- **Další podklady:**

Zoufal a kol.: Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů

technické listy výrobců

2.2. Požárně technické charakteristiky

Objekt bude posouzen v souladu s vyhláškou č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů podle ČSN 730802, prostory bytů budou řešeny dle navazující ČSN 730833, dále dle ČSN 730873 a dalších souvisejících norem.

Požárně technické charakteristiky objektu:

Stavební objekt: nepodsklepený, 3 nadzemní podlaží + půdní
vestavba (mezonetové byty)

Svislé nosné a požárně dělící konstrukce:

Vnitřní dělící stěna – nosné bloky VAPIS tl. 300 mm – DP1

Obvodová stěna – nosné bloky VAPIS tl. 300 mm

(výška do 12 m)

+ BAUMIT EPS-F tl. 200 mm, systémová omítka - DP1

Obvodová stěna přízemí– nosné bloky VAPIS tl. 300 mm

+ desky XPS tl. 100 mm, betonový obklad tl. 30 mm - DP1

Vodorovné nosné a požárně dělící konstrukce:

Strop nad 2.NP - Předpjaté stropní panely SPIROLL

GOLDBECK tl. 250 mm - DP1

Strop nad 1.NP - Předpjaté stropní panely SPIROLL
GOLDBECK tl. 250 mm
+ minerální vlna ISOVER ORSIL N tl. 100 mm na spodním líci
stropu - DP1

Střecha – krov z masivního rostlého a lepeného dřeva,
sádkartonová předstěna, nadkroevní izolace PIR panely
tl. 140 mm

Konstrukční systém objektu: nehořlavý

čl. 7.2.8. a) „02“ svislé konstrukce i vodorovné nosné a požárně dělící
konstrukce celého objektu jsou z konstrukčních částí druhu **DP1**

Požární výška: $h = 5,8 \text{ m}$

Světlá výška: $h_s = 2,3 \text{ m}; 2,65 \text{ m}$

Poznámka – kontaktní zateplovací systém:

Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem je fasádní polystyrén tl. **200 mm (100 mm pro 1.NP)**. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou **5,8 m**, tj. méně než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň E, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň B, $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$. Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny **DP1**, konstrukční systém lze z daného důvodu zatřídit jako **nehořlavý**.

Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

2.3. Stanovení požárních úseků

Objekt bude do požárních úseků rozdělen následovně:

- V 1.NP jsou dva úseky hromadných garáží (N01.01-II; N01.02-II) a úsek bytových sklepů (N01.03-II)
- V 2. NP jsou 4 obytné buňky (byty), každá tvoří samostatný požární úsek (N02.01-II; N02.02-II; N02.03-II; N02.04-II).
- Ve 3. a 4. NP jsou další 4 obytné buňky (dvoupodlažní), každá tvoří samostatný požární úsek (N03.01-II; N03.02-II; N03.03-II; N03.04-II).
- Nechráněná úniková cesta - samostatný požární úsek (N01.04/N3-I)
- Technologické šachty - samostatné požární úseky (Š-N01.01/N03.01-II; Š-N01.01/N03.02-II; Š-N01.03/N03.03-II)

2.4. Posouzení požárních úseků, stanovení požárního rizika, velikosti PÚ a jejich SPB

N01.01-II; N01.02-II (ČSN 73 0804):

p	40 kg.m ⁻²
SPB	II.
mezní rozměr pro a=1,0	62,5 x 40 m
skutečný rozměr	16,45 x 11,2 m <i>vyhovuje</i>

N01.03-II (ČSN 73 0833):

p _v	45 kg.m ⁻²
SPB	II.
mezní rozměr	nestanovuje se

N02.01-II; N02.02-II; N02.03-II; N02.04-II (ČSN 73 0833):

p _v	40 kg.m ⁻²
----------------	-----------------------

SPB	II.
max půdorysná plocha	95 m ²
mezní rozměr	nestanovuje se

N03.01-II; N03.02-II; N03.03-II; N03.04-II (ČSN 73 0833):

p _v	40 kg.m ⁻²
SPB	II.
max půdorysná plocha	140 m ²
mezní rozměr	nestanovuje se

N01.04/N3-I

p _v	7,5 kg.m ⁻²
SPB	I.
mezní rozměr	nestanovuje se

Š-N01.01/N03.01-II; Š-N01.01/N03.02-II; Š-N01.03/N03.03-II

p _v	7,5 kg.m ⁻²
SPB	I.
mezní rozměr	nestanovuje se

2.5. Posouzení požární odolnosti stavebních konstrukcí v PÚ

Požadovaná hodnota požární odolnosti je určena dle tab. 12 ČSN 73 0802, skutečné hodnoty požární odolnosti jsou stanoveny dle technických listů výrobců a dle Zoufal a kol.: Určení požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů.

N01.01-II; N01.02 – II. stupeň požární bezpečnosti, 1. nadzemní podlaží	
<i>požární stěny a stropy</i>	
požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení REI
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300

	mm bez omítky– REI 180 DP1 stropní konstrukce SPIROLL tl. 250 mm - požární odolnost min REI 45 DP1
<i>požární uzávěry otvorů</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení DP3 - EW
skutečnost	EI 15 DP3 - C
<i>obvodové stěny, zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení REW
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm bez omítky– REW 180 (ČSN 73 0821)
<i>obvodové stěny, nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení REW
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce střech</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení R
skutečnost	omítnutá stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm – REI 180 DP1
	stropní konstrukce SPIROLL tl. 250 mm - požární odolnost min REI 45 DP1
<i>nosné konstrukce vně PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nenosné konstrukce uvnitř PÚ</i>	
požadavek	bez požadavku
skutečnost	---
<i>konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí chráněných únikových cest</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení DP3
skutečnost	nevyskytují se

<i>střešní pláště</i>	
požadavek	bez požadavku
skutečnost	nevyskytují se
N01.03 – II. stupeň požární bezpečnosti, 1. nadzemní podlaží	
<i>požární stěny a stropy</i>	
požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení REI
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm bez omítky– REI 180 DP1 stropní konstrukce SPIROLL tl. 250 mm - požární odolnost min REI 45 DP1
<i>požární uzávěry otvorů</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení DP3 - EW
skutečnost	EI 15 DP3 - C
<i>obvodové stěny, zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení REW
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm bez omítky– REW 180 (ČSN 73 0821)
<i>obvodové stěny, nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení REW
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce střech</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce vně PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nenosné konstrukce uvnitř PÚ</i>	
požadavek	bez požadavku

skutečnost	---
<i>konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí chráněných únikových cest</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení DP3
skutečnost	nevyskytují se
<i>střešní pláště</i>	
požadavek	bez požadavku
skutečnost	nevyskytují se

N02.01; N02.02; N02.03; N02.04 – II. stupeň požární bezpečnosti, 2. nadzemní podlaží

požární stěny a stropy

požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení REI
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm bez omítky– REI 180 DP1 stropní konstrukce SPIROLL tl. 250 mm - požární odolnost min REI 45 DP1

požární uzávěry otvorů

požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení DP3 - EW
skutečnost	EI 30 DP3 vstupy do jednotlivých obytných buněk

obvodové stěny, zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části

požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení REW
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm bez omítky– REW 180 (ČSN 73 0821)

obvodové stěny, nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části

požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení REI
skutečnost	nevyskytují se

nosné konstrukce střech

požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se

nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu

požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení R
skutečnost	omítnutá stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm – REI 180 (ČSN 73 0821)
	stropní konstrukce SPIROLL tl. 250 mm - požární odolnost

	min REI 45
<i>nosné konstrukce vně PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nenosné konstrukce uvnitř PÚ</i>	
požadavek	bez požadavku
skutečnost	---
<i>konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí chráněných únikových cest</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení DP3
skutečnost	nevyskytují se
<i>střešní pláště</i>	
požadavek	bez požadavku
skutečnost	---

N03.01; N03.02; N03.03; N03.04 – II. stupeň požární bezpečnosti, 3. nadzemní podlaží a podkroví

<i>požární stěny a stropy</i>	
požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení REI
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm bez omítky– REI 180 DP1 stropní konstrukce SPIROLL tl. 250 mm - požární odolnost min REI 45 DP1
<i>požární uzávěry otvorů</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení DP3 - EW
skutečnost	EI 30 DP3 vstupy do jednotlivých obytných buněk
<i>obvodové stěny, zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení REW
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm bez omítky– REW 180 (ČSN 73 0821)
<i>obvodové stěny, nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	

požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení REI
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce střech</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nosníky z rostlého dřeva jehličnatých dřevin, vystavené požáru ze tří stran, 140 x 140 mm (horizontální); požární odolnost R 25 min – vyhovuje nosníky z lepeného lamelového dřeva jehličnatých dřevin, vystavené požáru ze tří stran, 160 x 320 mm ; požární odolnost R 45 min - vyhovuje
<i>nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení R
skutečnost	omítnutá stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm – REI 180 DP1
	stropní konstrukce SPIROLL tl. 250 mm - požární odolnost min REI 45 DP1
<i>nosné konstrukce vně PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení R
skutečnost	nevyskytují se
<i>nenosné konstrukce uvnitř PÚ</i>	
požadavek	bez požadavku
skutečnost	---
<i>konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí chráněných únikových cest</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení DP3
skutečnost	dle ČSN 73 0802 nemusí toto schodiště prokazovat požární odolnost – nepředpokládá se zde únik více než 10 osob
<i>střešní pláště</i>	
požadavek	bez požadavku
skutečnost	- - -

N01.04/N3 – I. stupeň požární bezpečnosti, 3 nadzemní podlaží

<i>požární stěny a stropy</i>	
požadavek	Bez požadavku
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm bez omítky– REI 180 DP1 stropní konstrukce SPIROLL tl. 250 mm - požární odolnost min REI 45 DP1
<i>požární uzávěry otvorů</i>	
požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení DP3 - EW
skutečnost	EI 30 DP3 vstupy do jednotlivých obytných buněk
<i>obvodové stěny, zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
požadavek	Bez požadavku
skutečnost	stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm bez omítky– REW 180 (ČSN 73 0821)
<i>obvodové stěny, nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části</i>	
požadavek	Bez požadavku
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce střech</i>	
požadavek	Bez požadavku
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	Bez požadavku
skutečnost	omítnutá stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm – REI 180 (ČSN 73 0821)
	stropní konstrukce SPIROLL tl. 250 mm - požární odolnost min REI 45
<i>nosné konstrukce vně PÚ, které zajišťují stabilitu objektuBez požadavku</i>	
požadavek	Bez požadavku
skutečnost	nevyskytují se
<i>nosné konstrukce uvnitř PÚ, které nezajišťují stabilitu objektu</i>	
požadavek	Bez požadavku
skutečnost	nevyskytují se
<i>nenosné konstrukce uvnitř PÚ</i>	
požadavek	bez požadavku
skutečnost	---
<i>konstrukce schodišť uvnitř PÚ, které nejsou součástí chráněných únikových</i>	

<i>cest</i>	
požadavek	Bez požadavku
skutečnost	nevyskytují se
<i>střešní pláště</i>	
požadavek	bez požadavku
skutečnost	---

**Š-N01.01/N03.01; Š-N01.01/N03.02; Š-N01.03/N03.03;
Š-N01.02/N03.03; Š-N01.02/N03.04
– II. stupeň požární bezpečnosti, 3. nadzemní podlaží a
podkroví**

požární stěny a stropy

požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení EI
skutečnost	omítnutá stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm – REI 180 DP1

požární uzávěry otvorů

požadavek	požární odolnost 15 minut v provedení EI
skutečnost	EI 30 DP3 vstupy do jednotlivých obytných buněk

nosné konstrukce uvnitř PÚ, které zajišťují stabilitu objektu

požadavek	požární odolnost 30 minut v provedení R
skutečnost	omítnutá stěna z plných cihel VAPIS s obsahem dutin do 15%, tl. 300 mm – REI 180 DP1

Poznámky:

V souladu s čl. 8.4.10. ČSN 730802 lze u požárních úseků umístěných v objektu $h < 12$ m (zde $h = 5,8$ m) upustit od požárních pásů.

Objekt je kontaktně zateplen systémem ETICS, izolantem je fasádní polystyrén tl. 200 mm. Zateplovací systém se nachází na objektu s požární výškou 5,8 m, tj. méně než 12 m, izolant má třídu reakce na oheň E, jako celek je systém posuzován třídou reakce na oheň B, $i_s = 0 \text{ mm} \cdot \text{min}^{-1}$... čl. 3.1.3.2 „10“.

Výrobek nemá v souladu s čl. 3.1.3 „10“ vliv na druh konstrukční části obvodové stěny DP1., protože popsané vnější zateplení provedené dle uvedených zásad se považuje za povrchovou úpravu, může se použít v požárních pásech i v požárně nebezpečném prostoru požárních úseků téhož

objektu a neovlivňuje druh stavební konstrukce DP1) ani konstrukční systém objektu. Uvedené zásady platí pro vnější zateplení nadzemní části objektů.

Na zateplení částí pod terénem je kladen požadavek pouze na třídu reakce na oheň tepelně izolačního materiálu, a to minimálně E. Tato část může vystupovat nad terén až do výšky 1,0 m.

Výrobek bude mít certifikát deklarující požadované vlastnosti.

Stavební konstrukce při splnění výše uvedených požadavků **vyhoví**.

2.6. Únikové cesty

Požární úsek PÚ 1.NP má přímé výstupy na volné prostranství- úniková cesta se neposuzuje.

Obsazenost objektu osobami

určeno dle ČSN 73 0818

požární úsek ústící do NÚC	max. počet osob v PÚ
N02.01	4
N02.02	4
N02.03	4
N02.04	4
N03.01	6
N03.02	6
N03.03	6
N03.04	6
celkem ve vstupu	40

Nechráněná úniková cesta - posouzení

1. volba NÚC :

Požární úseky obytných buněk N02.01; N02.02; N02.03; N02.04; N03.01; N03.02; N03.03; N03.04 jsou vyústěny do únikové cesty. Všechny obytné buňky

mají podlahovou plochu do 250 m², délka nechráněné únikové cesty uvnitř buňky se nemusí posuzovat.

Komunikace, spojující požární úseky obytných buněk s východem na volné prostranství tvoří samostatný požární úsek.

2. možnost využití jediné NÚC:

Budova je s požární výškou do 9,0 m (zde 5,8 m) a do 12 obytných buněk (zde 8) - může být použita jediná nechráněná úniková cesta

3. posouzení délek nechráněných únikových cest

Mezní délka této jediné nechráněné únikové cesty je 35 m (ČSN 73 0833 čl. 5.3.2); skutečná délka únikové cesty měřeno od vstupu do obytné buňky N03.01 k domovním dveřím činí 21 m.

Délka jediné nechráněné únikové cesty **vyhoví**.

4. posouzení šířky NÚC

Podle ČSN 73 0833 čl. 5.3.6 postačuje šířka nechráněné únikové cesty 1,1 m; průchod dveřmi může být zúžen na 0,9 m. Je-li více obytných buněk v podlaží, doporučuje se šířka cesty 1,5 m a dveří alespoň 1,1 m.

Navržená šířka schodišťového ramene - 1,5 m a dveří na únikové cestě 1,5 m...**vyhovuje i doporučeným hodnotám**.

Dveře na únikových cestách ... čl. 9.13. ČSN 730802

Dveře na únikové cestě musí umožnit snadný a rychlý průchod, musí zabránit zachycení oděvu, nesmí bránit evakuaci osob ani zásahu požárních jednotek a kromě dále zmíněných případů musí být orientovány ve směru úniku a nesmí být opatřeny prahem.

Na únikových cestách nesmí být použity jiné dveře než otevíravé v postranních závěsech a vodorovně posuvné, což je zde dodrženo.

Dveře z místnosti nebo výchozí dveře z ucelené skupiny místností, kam lze ve smyslu čl. 9.1.0.2 ČSN 73 0802 posunout počátek únikové cesty, nejsou považovány za dveře na únikové cestě, mohou být orientovány proti směru

úniku a mohou mít práh. Pro vstupy do jednotlivých obytných buněk (bytů) se doporučuje použít požární uzávěry EI 30 DP3 - C.

Dveře na volné prostranství mohou být orientovány proti směru úniku, jedná se o dveře na volné prostranství pro méně než 200 unikajících osob ... čl. 9.13.2. ČSN 730802. (zde 40 osob). Tyto dveře budou opatřeny panikovým zámkem, který umožní otevření i zamčených dveří zevnitř tak, aby byla zachována podmínka trvale volného komunikačního prostoru NÚC až na volné prostranství. Panikový zámek bude osazen i na dveře mezi zádveřím a hlavním domovním schodištěm.

Dále budou všechny dveře v objektu splňovat následující požadavky:

Veškeré uzamykatelné dveře, vrata, požární uzávěry apod., vyskytující se na únikových cestách, musí mít ve směru úniku osob kování, které umožní po vyhlášení poplachu (nebo po jinak vzniklém ohrožení) jejich otevření ručně nebo samočinně (bez použití klíčů nebo jakýchkoli nástrojů a bez zdržení evakuace), ať jsou již zamčené, zablokované nebo jinak zajištěné proti vloupání, apod.

Dveře na únikových cestách, které jsou při běžném provozu zajištěny proti vstupu nepovolaných osob (např. mechanicky uzamčeny), musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné (uzamčené dveře musí být vybaveny panikovým zámkem, umožňujícím otevřít dveře bez klíčů apod., např. panikovou klikou).

Pokud je na únikové cestě dle ČSN 73 0818 maximálně 100 unikajících osob a nejedná se o úniky ze shromažďovacích prostor dle ČSN 73 0831, je povoleno dveře na únikových cestách všech typů blokovat. Dveře jsou tak v běžném provozu blokovány (bezpečnostními zámkem, kódovými kartami) a musejí být v případě evakuace odblokovány a otevíratelné bez dalších opatření, například pomocí EPS nebo přídržných tlačítek. Za požárně nepřijatelná řešení blokace dveří na únikových cestách se považují varianty, které nezaručují funkčnost požárních uzávěrů, například klíček v krabici. Uzávěry nesloužící k evakuaci osob (např. do instalačních šachet), mohou být a zůstat zamčené.

Úniková cesta vyhoví pro posuzovaný objekt.

2.7. Odstupové vzdálenosti

Posouzení požární otevřenosti obvodového pláště se zateplením:

Pokud je množství uvolněného tepla z 1 m² plochy obvodové stěny $Q = M \cdot H$ [MJ.m⁻²] u obvodové stěny druhu DP1 nižší než 150 MJ.m⁻², nejedná se požárně otevřenou plochu obvodové stěny.

Na obvodovém plášti jsou pouze zcela požárně otevřené plochy oken, dveří.

Konstrukční systém objektu je nehořlavý.

Posouzení sálání ze zcela požárně otevřených ploch:

JV fasáda:

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$S_{po} = 30,6 \text{ m}^2$$

$$S_p = 205,6 \text{ m}^2$$

$$p_o = 15\%$$

$$d = 5,9 \text{ m}$$

SV fasáda:

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$S_{po} = 16 \text{ m}^2$$

$$S_p = 110,6 \text{ m}^2$$

$$p_o = 14,5 \%$$

$$d = 4,5 \text{ m}$$

SZ fasáda:

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$S_{po} = 44,8 \text{ m}^2$$

$$S_p = 227,4 \text{ m}^2$$

$$p_o = 19,7 \%$$

$$d = 5,9 \text{ m}$$

JZ fasáda:

$$p_v = 40 \text{ kg/m}^2$$

$$S_{po} = 17,1 \text{ m}^2$$

$$S_p = 100,1 \text{ m}^2$$

$$p_o = 17 \%$$

$$d = 4,5 \text{ m}$$

Závěr – sálání:

Požárně nebezpečný prostor posuzovaných požárně otevřených ploch dosahuje na vlastní pozemek investora nebo na veřejné prostranství, kde se nenacházejí jiné stavební objekty. Kromě veřejného prostranství požárně nebezpečný prostor od vlivu sálání nepřesahuje hranici pozemků jiných vlastníků. Posuzovaná budova se nenachází v požárně nebezpečném prostoru jiného objektu. Stav je vyhovující.

Dopad hořících částí:

Na objektu se nevyskytují konstrukční části druhu DP3, v souladu s čl. 10.4.7. ČSN 730802 se odstupová vzdálenost z důvodu odpadávaní hořících částí neřeší.

2.8. Technická a technologická zařízení

2.8.1. Prostupy rozvodů

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu nehořlavých látek pro technická zařízení nevýrobních stavebních objektů nebo pro technologické účely těchto objektů, mohou prostupovat dle ČSN 730802 požárně dělící konstrukcí při dodržení podmínek ČSN 730810, a to:

α) potrubí světlého průřezu do 40 000 mm² (bez ohledu na hořlavost použitého materiálu) bez dalších opatření;

β) potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² je ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2 (z nehořlavých stavebních výrobků) a jeho případná izolace je alespoň do vzdálenosti 1000 mm od obou líců požárně dělící konstrukce z nehořlavých stavebních výrobků.

Potrubí světlého průřezu nad 40 000 mm² a jejich příslušenství z hořlavých stavebních výrobků nesmí být volně vedena požárním úsekem a musí být:

1. zabudována ve stavební konstrukci druhu DP1, nebo jinak chráněna,

např. krycí vrstvou o požární odolnosti min. 30 minut; nebo

2. umístěna v instalační šachtě nebo v kanálu.

Poznámka: Potrubí z nehořlavých stavebních výrobků může být volně vedené požárním úsekem.

Rozvodná potrubí a jejich příslušenství, sloužící k rozvodu hořlavých látek (kapalin a plynů) pro technická a technologická zařízení nevýrobních stavebních objektů dle ČSN 730802, musí být provedeny dle dále uvedených ustanovení. Kromě případů podle bodu a) jsou rozvodná potrubí ze stavebních výrobků třídy reakce na oheň A1. Při prostupu požárně dělící konstrukcí musí být dodržena příslušná ustanovení ČSN 730810 a dále:

α) rozvodná potrubí světlého průřezu do 750 mm^2 v budovách skupiny OB1 nebo OB2 dle ČSN 730833 a požární výšky $h \leq 22,5 \text{ m}$ mohou být pro hořlavé kapaliny z výrobků třídy reakce na oheň A2 nebo B; v případě hořlavých plynů musí rozvodné potrubí splňovat požadavky podle ČSN EN 1755; v obou případech musí být při požáru spolehlivě zabráněno úniku hořlavých látek mimo rozvodné potrubí (např. požární pojistkou, požárním krytem apod.);

β) rozvodná potrubí o světlém průřezu do $15\,000 \text{ mm}^2$ bez dalších opatření;

Dle ČSN 730810 prostupy rozvodů a instalací, technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů apod. mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce. Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti konstrukce.

Těsnění prostupů se provádí:

α) realizací požárně bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky (v souladu s ČSN EN 13501-2+A1:2010), nebo

β) dotěsněním (například dozděním, dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze nejedná-li se prostupy okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních nebo evakuačních výtahů) a zároveň v případech určených dále.

Podle bodu a) se prostupy hodnotí kritérii:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI a REI a nebo
- E v požárně dělících konstrukcích EW nebo REW.

Podle bodu b) tohoto textu lze postupovat pouze v následujících případech:

1) jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vodou nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a nebo musí mít vnější průměr potrubí maximálně 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce (například je-li ve zděné nebo betonové konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor, po instalaci potrubí musí být otvor dozděn nebo dobetonován v kvalitě okolní konstrukce výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2, a to až k povrchu potrubí, a to v celé tloušťce konstrukce); nebo

2) jedná se o jednotlivý prostup jednoho, samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s vnějším průměrem kabelu do 20 mm, předpokládá se provedení prostupu se shodným průměrem, jako je průměr kabelu. Takovýto postup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v sádkartonové a sendvičové konstrukci (provede-li se v sendvičové konstrukci otvor většího průměru než je prostupující kabel, postupu je se podle bodu a)). Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou.

Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

2.8.2. Vytápění

Objekt je vytápěn plynovým kotlem, který je zaústěn do systémového komínového tělesa.

Plynový kotel budou odpovídat platným zákonným a normativním předpisům. Výkon kotle bude 40 kW. Kotelna netvoří samostatný požární úsek.

Komín bude odpovídat ČSN 734200:2004 a ČSN 734201:2010. Požární bezpečnost při provozu komínu bude zajištěna dle příslušné vyhlášky. Čištění, kontrola a revize spalinové cesty bude prováděna v souladu s §43-47 zákona č. 133/1985 Sb. ve znění zákona č. 320/2015 Sb.

2.8.3. Vzduchotechnické zařízení

V objektu bude použito hygienické odvětrání do průřezu potrubí 40 000 mm², které může prostupovat požárně dělicími konstrukcemi bez dalších opatření, pokud je jejich vzdálenost větší než 500 mm, prostup mezi potrubím a stěnou bude požárně utěsněn dle kap. 2.8.1. této zprávy.

2.8.4. Technické požadavky na technická zařízení

Veškerá technická zařízení budou instalována a provozována dle nařízení výrobce/dovozce a budou dodržovány návody k použití jednotlivých výrobků, případně zákonná a normativní ustanovení. Bude dodržena bezpečná vzdálenost tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle přílohy č. 8 vyhlášky č. 23/2008 Sb.

2.9. Zařízení pro protipožární zásah

2.9.1. Přístupové komunikace a nástupní plochy

Přístupová komunikace, umožňující příjezd požárních vozidel, musí vést do vzdálenosti 20 m od všech vchodů do objektu, kterými se předpokládá vedení požárního zásahu. Objekt přiléhá k obousměrné zpevněné silniční komunikaci šířky 6 m > 3 m, hlavní vstup do objektu je od ní vzdálen 3m < 20 m ... čl. 12.2.1 ČSN 730802. Stav je vyhovující.

Objekt má požární výšku 5,8 m do 12 m požární výšky není třeba zřizovat nástupní plochy ... čl. 12.4.4. ČSN 730802. Nástupní plocha není navržena.

Vnitřní ani vnější zásahové cesty nejsou požadovány v souladu s čl. 12.5.1. ČSN 730802 a s čl. 12.6.2. ČSN 730802.

2.9.2. Zásobování požární vodou

Vnější odběrní místo:

Požadavek na vnější odběrné místo dle ČSN 730873, tab. 1 a 2:

Ve vzdálenosti 20 m od posuzovaného objektu se nachází podzemní hydrant na potrubí DN 100, stav je vyhovující.

Vnitřní odběrní místa:

1. stanoveno výpočtem součinu, je-li $p.S > 9\,000\text{ kg}$ podle čl. 4.4 b)1) ČSN 730873, je nutné zřídit vnitřní odběrní místo:

PÚ F,H (největší plocha): $p.S = 6\,144\text{ kg}$

$E > 20\text{ osob} \Rightarrow$ vnitřní odběrní místo DN 19 30+10

2.9.3. Návrh počtu PHP

PÚ 1.NP - hromadná garáž

- jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 183 B na prvních započatých 10 stání (zde 8 stání) \Rightarrow t.j. 1 kus postačí

Budova OB2

- jeden přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A určený pro hlavní domovní rozvaděč elektrické energie
- jeden přenosný hasicí přístroj vodní nebo pěnový s hasicí schopností 13A nebo přenosný hasicí přístroj práškový s hasicí schopností 21A na 200 m² chodby => 1 kus postačí

Umístění hasicích přístrojů a jejich kontroly dle §3 a §9 vyhlášky č. 246/2001 Sb.:

Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití, PHP musí být snadno viditelné a volně přístupné. Umisťují se na svislé stavební konstrukci nejvýše 1,5 m nad podlahou. Pokud je PHP umístěn na podlaze, musí být zajištěn proti pádu.

Kontroly PHP se provádějí po každém použití, při mechanickém poškození a nejméně 1 x za rok, Součástí údržby PHP je jejich periodická zkouška a plnění. Vlastník objektu bude mít k dispozici doklady o provedených kontrolách PHP.

2.9.4. Dodávka elektrické energie

V řešeném stavebním objektu nejsou elektrické rozvody zajišťující funkci nebo ovládání zařízení sloužících pro protipožární zásah dle čl. 12.9.1. ČSN 730802.

Elektrická zařízení, která neslouží protipožárnímu zabezpečení objektu, mohou mít dle čl. 12.9.3. ČSN 730802 jakékoli vodiče a kabely, které však odpovídají provozním podmínkám.

Elektrické přístroje budou odpovídat platné legislativě a budou instalovány a provozovány dle věcně příslušných norem a předpisů, případně návodů k použití. Bude dodržena vzdálenost případných tepelných spotřebičů od hořlavých hmot dle vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění vyhl. č. 268/2011 Sb. Rozvaděče umístěné v CHÚC A se budou řídit čl. 6.1.7. ČSN 730810.

2.9.5. Zařízení pro protipožární zásah

Každá obytná buňka (každý byt) bude vybaven zařízením autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení bude umístěno v části obytné buňky, vedoucí do únikové cesty. V mezonetových bytech bude další zařízení umístěno v prostoru nad spojovacím schodištěm.

Bezpečnostní tabulky

Příslušnými bezpečnostními tabulkami podle požadavků ČSN ISO 3864 1 - Grafické značky - Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky - Část 1: Zásady navrhování bezpečnostních značek a bezpečnostního značení, ČSN 01 8013 - Požární tabulky a podle nařízení vlády NV 11/2002 Sb. budou označeny:

- směry úniku
- přenosné hasicí přístroje
- hlavní vypínač elektrické energie
- hlavní uzávěr vody
- hlavní uzávěr plynu
- případné těsnění prostupů, manžety

Závěr

Projekt pro stavební povolení (ohlášení stavby) „NOVOSTAVBA BYTOVÉHO DOMU - 8 BJ SLUHY“ řeší dvoupodlažní podsklepenou novostavbu.

Objekt je řešen dle ČSN 730802 v souladu s navazujícími projektovými normami, zejména ČSN 730835. Budova je rozdělena do 10 požárních úseků. Požární odolnost stavebních konstrukcí vyhoví požadavků SPB jednotlivých požárních úseků. V objektu je k dispozici nechráněná úniková cesta vyhovujících parametrů. Odstupové vzdálenosti dosahují pouze na vlastní pozemek investora a na veřejné prostranství, stav je vyhovující.

Stavební objekt vyhoví požadavkům požární bezpečnosti staveb při dodržení výše uvedených zásad.

Přílohy:

- Příloha č. 1: Stanovení požárního rizika požárního úseku PÚ 1.NP
- SITUACE
- PŮDORYS 1.NP - PBS
- PŮDORYS 2.NP – PBS
- PŮDORYS 3.NP – PBS
- PŮDORYS 4.NP – PBS

V Brně dne 25.11.2016

Marek Calda

Závěr:

Na projektu bytového domu jsem se snažil ukázat rozmanitá řešení bytů mimo město a zkusil netradiční řešení společných prostor domu. Architektonické a dispoziční řešení považuji za zdařilé a ověřil jsem si na něm několik netradičních řešení. Společným schodištěm a mezipodestou umožňující setkávání obyvatel a výhled na pozemek i mezonetovými byty jsem se snažil odlišit bytový dům na malé obci od bytového domu velkoměsta. Mnou navržená stavba má stejný půdorys jako původní část stavení a je pouze o cca 0,5 m vyšší. Tím jsem si splnil i osobní zájem vejít se do původních rozměrů stavby s kapacitou 8 bytů. Při konstrukčním řešení jsem nenarazil na zásadní konstrukční problém a všechna stavebně technická řešení jsou přiměřená menšímu bytovému domu. Proto se domnívám, že mnou navržená stavba by mohla být realizovatelná a životaschopná a to bylo mým záměrem.

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhl. č. 62/2013 Sb.

Vyhláška č. 501/2006 Sb., o obecných požadavcích na využívání území, vzpp

Vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, ve znění vyhl. č. 20/2012 Sb.

Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb, vzpp

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody

ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 0540 - 1 až 4 Tepelná ochrana budov

ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov - Výpočet spotřeby energie na vytápění a chlazení

ČSN 73 0580 - 1 až 4 Denní osvětlení budov

ČSN EN 1990 ed.2 Eurokód 1: Zásady navrhování konstrukcí

ČSN EN 1991 -1 -1 až 7 Eurokód 1: Zatížení konstrukcí

ČSN EN 1992 - 1 - 1 Eurokód 2: Navrhování betonových konstrukcí - Část 1 - 1: Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1994 - 1 - 1 ed.2 Eurokód 4: Navrhování spřažených ocelobetonových konstrukcí - Část 1 -1 Obecná pravidla a pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1995 - 1 - 1 Eurokód 5: Navrhování dřevěných konstrukcí - Část 1 -1 Obecná pravidla - Společná pravidla pro pozemní stavby

ČSN EN 1996 - 1 - 1 Eurokód 6: Navrhování zděných konstrukcí - - Část 1 -1 Obecná pravidla pro vyztužené a nevyztužené zděné konstrukce

Podklady pro vypracování TZPO jsou uvedeny ve zprávě D.1.3

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK:

PENB	průkaz energetické náročnosti budovy
EPS	expandovaný polystyren
XPS	extrudovaný polystyren
PÚ	požární úsek
NÚC	nechráněná úniková cesta
PBŘ	požárně bezpečnostní řešení
PHP	přenosný hasicí přístroj
NV	nařízení vlády
HUP	hlavní uzávěr plynu
ZPF	zemědělský půdní fond
BOZP	bezpečnost a ochrana zdraví při práci

SEZNAM PŘÍLOH:

Složka č. 1 - Přípravné a studijní práce

- Studie:
- 01 Titulní strana
 - 02 Širší vztahy, fotografie
 - 03 Katastrální situace
 - 04 Koordinační situace
 - 05 Přízemí
 - 06 2. NP
 - 07 3. NP
 - 08 4. NP
 - 09 Skici exteriéru

Složka č. 2 - C Situační výkresy

- C.1 Situace - širší vztahy
- C.2 Koordinační situace

Složka č. 3 - D.1.1 Architektonicko stavební řešení

- D.1.1.01 Základy M 1:50
- D.1.1.02 Půdorys 1. NP M 1:50
- D.1.1.03 Půdorys 2. NP M 1:50
- D.1.1.04 Půdorys 3. NP M 1:50
- D.1.1.05 Půdorys 4. NP M 1:50
- D.1.1.06 Střecha M 1:100
- D.1.1.07 Řez A - A M 1:50
- D.1.1.08 Řez B - B M 1:50
- D.1.1.09 Pohledy M 1:100
- D.1.2 Stavebně konstrukční řešení
 - D.1.2.01 Skladba stropů M 1:50
 - D.1.2.02 Krov M 1:50
 - D.1.2.03 Detail okapové hrany M 1:5

D.1.2.04 Detail věnce nad 1. NP M 1:5

D.1.2.05 Detail soklu M 1:10

D.1.2.06 Komplexní detail M 1:20

Složka č. 4 - D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

D.1.3.01 Půdorys 1. NP - PBS

D.1.3.02 Půdorys 2. NP - PBS

D.1.3.03 Půdorys 3. NP - PBS

Složka č. 5 - Stavební fyzika

Posouzení skladeb konstrukcí

Posouzení kritického detailu pro vnitřní povrchovou teplotu

Tepelná stabilita místnosti v zimním období

Odezva místnosti na vnitřní a vnější tepelnou zátěž v letním období

Výpočet denního osvětlení

Neprůzvučnost stavebních konstrukcí